FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO **174**

FAMILIA CALCEROLARIACEAE

Por Emmanuel Pérez-Calix

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2011

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Revisión Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Violeta Espinosa Cardoso

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, diciembre de 2011. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 174 diciembre de 2011

CALCEOLARIACEAE*

Por Emmanuel Pérez-Calix**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas anuales a arbustivas, erectas, decumbentes o procumbentes, pocas veces trepadoras, por lo común con indumento de pelos simples o, a veces, glandular-pubescentes; hojas usualmente decusadas, rara vez verticiladas o alternas, pecioladas o sésiles, estípulas ausentes, láminas simples, enteras, aserradas o lobadas a pinnatífidas; inflorescencias terminales o axilares, en forma de dicasios a menudo agregados en conjuntos tirsiformes o paniculiformes o, las flores solitarias; flores hermafroditas, zigomórficas, tetrámeras; cáliz 4-lobado o hendido, segmentos valvados; corola amarilla, rara vez roja, purpúrea o blanca, a veces con manchas en el interior, simpétala, bilabiada, con un tubo corto, labio superior arqueado o en forma de capuchón, rara vez sacciforme, labio inferior sacciforme, dorsalmente provisto de un lóbulo doblado, con frecuencia con un paquete denso de pelos glandulares; estambres 2 o 3, insertos en la corola y alternos a

* Referencias: Anderson, S. On the phylogeny of the genus *Calceolaria* (Calceolariaceae) as inferred from ITS and plastid *matK* sequences. Taxon 55(1): 125-137. 2006.
Mayr, E. M. & A. Weber. Calceolariaceae: floral development and systematic implications. Amer. J. Bot. 93(3): 327-343. 2006.
Olmstead, R. G., C. W. de Pamphilis, A. D. Wolfe, N. D. Young, W. J. Elisons & P. A. Reeves. Disintegration of the Scrophulariaceae. Amer. J. Bot. 88(2): 348-361. 2001.
Oxelman, B., P. Kornhall, R. G. Olmstead & B. Bremer. Further disintegration of Scrophulariaceae. Taxon 54: 411-425. 2005.
Tank, D. C., P. M. Bearsley, S. A. Kelchner & R. G. Olmstead. Review of the systematics of Scrophulariaceae s.l. and their current disposition. Austr. Syst. Bot. 19: 289-307. 2006.
** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

los lóbulos de ésta, filamentos, por lo usual, más cortos que las anteras; gineceo bicarpelar, ovario súpero o semi-ínfero, 2-locular, estilo simple, estigma capitado o punctiforme, entero, óvulos numerosos; cápsula septicida y secundariamente loculicida, dehiscente en 4 valvas; semillas elipsoidales, pequeñas, teseladas, con un patrón reticulado de costillas longitudinales y frecuentemente transversales, rara vez papilosas.

En la familia Calceolariaceae se agrupan géneros (*Calceolaria*, *Jovellana* y *Stemotria*) que tradicionalmente integraban la tribu Calceolarieae de Scrophulariaceae s. l. Sin embargo, estudios de sistemática molecular en el orden Lamiales han mostrado que la última familia en su amplio concepto era polifilética (Olmstead et al., 2001; Oxelman et al., 2005; Tank et al., 2006), por lo que se optó por dividirla en diversos grupos de acuerdo con sus afinidades filogenéticas. Anderson (2006) realizó un estudio dirigido a la filogenia de Calceolariaceae sensu Olmstead, sus resultados robustecieron la hipótesis de la monofilia del grupo. La separación de Calceolariaceae como grupo independiente de Scrophulariaceae también está confirmada por el desarrollo ontogenético de la flor de los géneros que la conforman (Mayr & Weber, 2006).

A esta familia se le adjudican tres géneros y de 240 a 270 especies; se distribuye principalmente en las regiones montañosas americanas, de México a Sudamérica y en Nueva Zelanda. En el Bajío y regiones adyacentes está representada por el siguiente género.

CALCEOLARIA L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes a arbustivas, erectas, decumbentes o procumbentes o, a veces, trepadoras, más o menos ramificadas desde la base; tallos por lo común rollizos, indumento de pelos simples, en ocasiones glandular-pubescentes, de color verde-amarillento o púrpura; hojas por lo usual opuestas, rara vez verticiladas, pecioladas, láminas enteras a profundamente lobadas o pinnadas, hojas superiores bracteiformes; flores pediceladas, solitarias o dispuestas en inflorescencias en forma de dicasios, a menudo éstos a su vez agregados en tirsos; segmentos del cáliz 4, valvados, desiguales entre sí; corola bilabiada, por

* Referencias: Landrum, L. R. & R. McVaugh. *Calceolaria mexicana* and *C. tripartita* in Mexico. Contr. Univ. Mich. Herb. 11(5): 284-288. 1978.
Molau, U. The genus *Calceolaria* in NW South America VIII. The section *Calceolaria* and appendices to parts I-VIII. Nordic J. Botany 1: 595-615. 1981.

lo común de color amarillo, en ocasiones blanca y muy rara vez purpúrea, a veces con un tubo corto, labio superior más pequeño que el inferior, en forma de capuchón, entero o brevemente bilobado, labio inferior ventricoso, a menudo inflado y más o menos globoso, con frecuencia con un mechón de pelos glandulares, la garganta a menudo con estrías rojizas en el interior; estambres 2, insertos a la base de la corola, anteras por lo usual contiguas, de dehiscencia longitudinal; ovario súpero o semi-ínfero, ovoide o cónico, glabro o glandular-pubescente, estilo simple, corto, estigma capitado o inconspicuo; fruto en forma de cápsula septicida, 4-valvada; semillas numerosas, usualmente elipsoidales, pequeñas, de 0.3 a 1 mm de largo, a veces tuberculadas, por lo común con crestas longitudinales y transversales, rara vez papilosas.

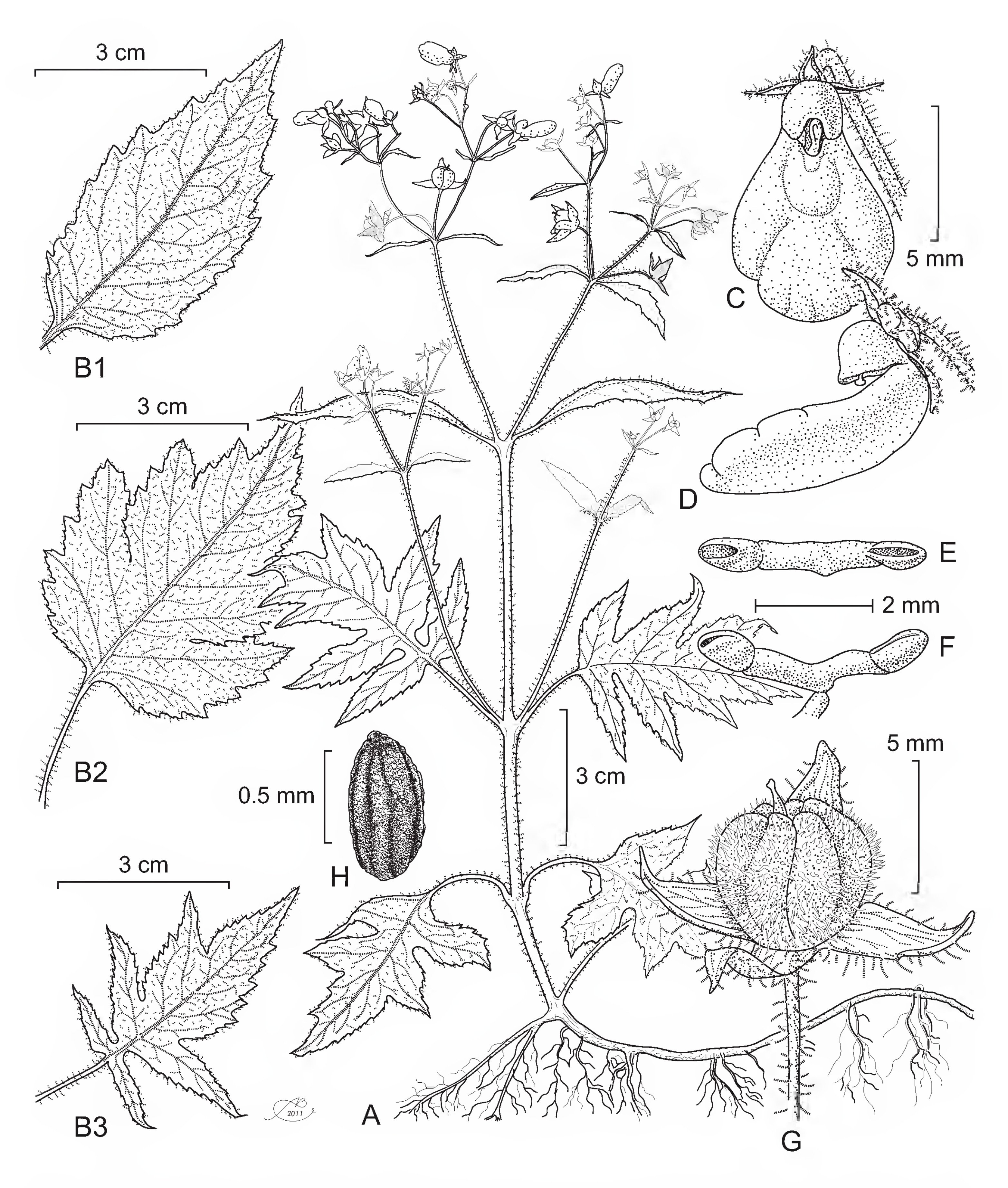
Género americano, distribuido de México a Argentina y Chile, la mayoría en la región de los Andes. Consta de ca. 270 especies; unas pocas están establecidas como plantas ruderales o arvenses en zonas tropicales y subtropicales. En el área de estudio está representado por las siguientes dos.

1 Lóculo inferior de la antera fértil; labio inferior de la corola (prensada) de 0.5 a 1.4 cm de largo, 0.3 a 0.6 cm de ancho; cápsula subglobosa, en la madurez de ca. 4.7 mm de largo, usualmente no sobrepasando los lóbulos del cáliz; hojas caulinas dentadas, pinnadamente incisas o lobadas, de ser profundamente pinnatífidas, los senos rara vez acercándose a la costa .... *C. mexicana*

1 Lóculo inferior de la antera estéril; labio inferior de la corola (prensada) de 1 a 2.4 cm de largo, de 0.8 a 2.2 cm de ancho; cápsula ovoide, en la madurez de (5)6 a 8 mm de largo, sobrepasando los lóbulos del cáliz; hojas caulinas pinnadas al menos en plantas bien desarrolladas, las láminas disectas hasta la costa o esencialmente así, sólo las brácteas pequeñas de la inflorescencia menos profundamente pinnadas o pinnatífidas .... *C. tripartita*

Calceolaria mexicana Benth., Pl. Hartw. p. 47. 1839.

Planta herbácea anual, de 0.1 a 1 m de largo; tallos decumbentes o ascendentes, poco a muy ramificados desde la base y enraizando en los nudos inferiores, de color verde-amarillento o púrpura, densamente glandular-pubescentes en la parte superior; hojas opuestas, sésiles o sobre peciolos de 1 a 2.5 cm de largo, láminas ovadas a lanceoladas en contorno general, de 2 a 9 cm de largo, dentadas, pinnadamente incisas o lobadas, disectas hasta 5/6 de su ancho (pero nunca hasta la vena media), con uno o dos pares de lígulas laterales, a veces enteras o subenteras, glabras o ligeramente vellosas, de color verde-amarillento a levemente purpúreo, las superiores más pequeñas y angostas; pedúnculos de 2.5 a 15 cm, pedicelos de 13 a 22 mm de largo, glandular-pubescentes; lóbulos



Calceolaria mexicana Benth. subsp. *mexicana*. A. hábito con inflorescencia; B1, B2, B3. variación de la lámina foliar; C. flor en vista superior; D. flor en vista lateral; E. estambre en vista superior; F. estambres en vista lateral; G. fruto; H. semilla. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

del cáliz ovados a lanceolados, de 2.3 a 5.9 mm de largo, de 1.2 a 3.8 mm de ancho, agudos, márgenes dentados, glandular-pubescentes, de color verde; corola de color amarillo (amarillo pálido en seco), labio superior de 1.5 a 3 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, labio inferior de 5 a 14 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, sacciforme, del lado dorsal con un anillo en forma de herradura rodeando el orificio, garganta glabra; filamentos de 0.3 a 0.7 mm de largo, anteras de 1.6 a 4 mm de largo, lóculos subiguales, ambos fértiles, conectivo alargado en dos brazos divaricados, amarillentos a cafés, de 0.3 a 1.5 mm de longitud; estilo recto o a veces curvado en el ápice, de 0.7 a 1.4 mm de largo; cápsula verde-blanquecina, subglobosa, de ca. 4.7 mm de largo, con frecuencia casi tan ancha como larga, glandular-pilosa; semillas elipsoides, de 0.5 a 1 mm de largo, de color café oscuro.

Especie polimorfa, distribuida de manera continua de México a Bolivia, Molau (op. cit.) reconoce tres subespecies, de las que solamente la típica se encuentra representada en la región de estudio.

Calceolaria mexicana Benth. subsp. **mexicana**.

Nombre común registrado en la zona: tronadora.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cu”potee (lengua mixe).

Hojas sobre peciolos de 0.7 a 6.2(8.2) cm de largo, connados, con alas de 1.5 a 5(12) mm de ancho, láminas ovadas en contorno, de 1.2 a 7.8(13) cm de largo, de 0.8 a 8.8(13) cm de ancho, agudas u obtusas, cuneadas o truncadas en la base, profundamente pinnatífido-lobadas a subenteras o rara vez enteras, frecuentemente purpúreas en el envés, los márgenes aserrados o biserrados, rara vez laciniados; estambres con anteras de 1.8 a 4 mm de largo.

Se establece en sitios rocosos en cañadas, de preferencia en lugares húmedos y sombreados, en bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de *Abies*, en matorral de *Juniperus monticola*, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1200-3300 m. Florece prácticamente todo el año, pero más comúnmente de febrero a mayo.

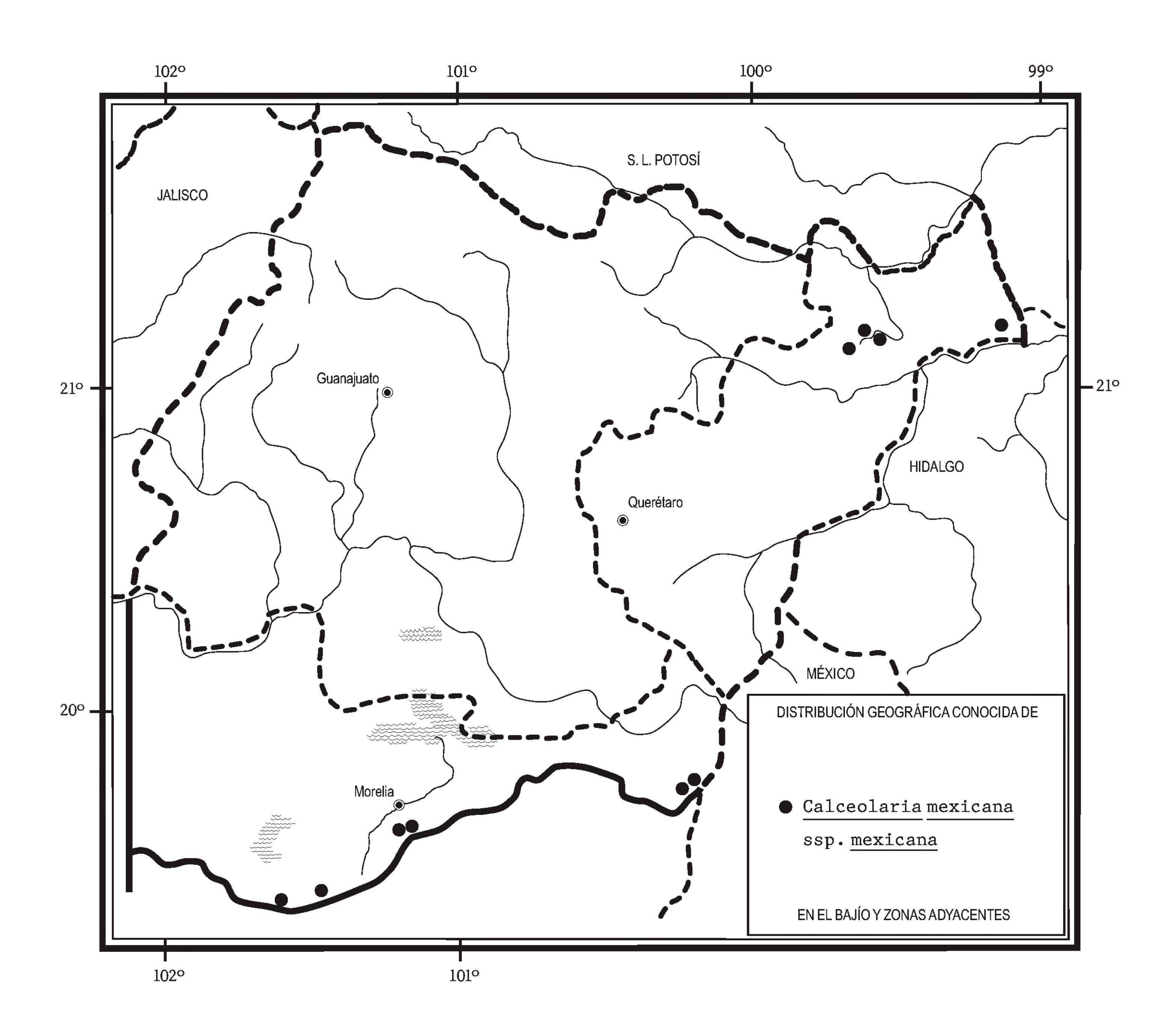
Subespecie americana, se distribuye de México a Bolivia. Sin., N.L., Dgo., Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 356* (K)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta sin problemas de supervivencia.

Querétaro: ca. 500 m al SE de El Pemoche por la carretera a Agua Zarca, 21°13'48" N, 99°06'47" W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. M. Piedra 12910* (IEB, QMEX); cascada Chuvejé, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. M.*

Piedra 12952 (IEB, QMEX); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y S. *Acosta 2080* (ENCB, MEXU); Agua Blanca, 10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Zamudio 976* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 52776* (IEB, MEXU); Llano de Las Papas, ejido Cerro Prieto, municipio de Angangueo, *M. Mejía 15* (IEB); Llano de las Papas, 10 km al NE de Angangueo, municipio de Angangueo, *J. Soto et al. 6595* (MEXU); Sierra Chíncua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (alrededores del vivero forestal) 19°40'78" N, 100°16'53" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 11* (IEB, MEXU); Chíncua, 4 km del camino a la cañada del Zapatero, 19°40'32" N, 100°17'45" W, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al. 1291* (IEB, MEXU); Santuario Sierra Chíncua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°39'51" N, 100°17'12" W,



municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 331* (IEB, MEXU); Santuario Sierra Chíncua, zona comercial, 19°40'49" N, 100°16'23" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 1291* (IEB); Santuario Sierra Chíncua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°40'4" N, 100°17'18" W, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 232* (IEB); Sierra Chíncua, 19°39'38" N, 100°17'28" W, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 262* (IEB, MEXU); Sierra de Chíncua, camino al vivero, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.,* 14.01.1988 (IEB); 3 km al sur de Chíncua, municipio de Angangueo, *M. Mejía 45* (IEB, MEXU); 3 km al W de San Miguel del Monte sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41279* (ENCB, IEB, MEXU); Las Tinajas, cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 991* (IEB, MEXU); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes 37c* (IEB); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 210* (IEB, MEXU); base del cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2966* (IEB, MEXU).

Calceolaria tripartita Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. 1: 14. t. 20a. 1798.

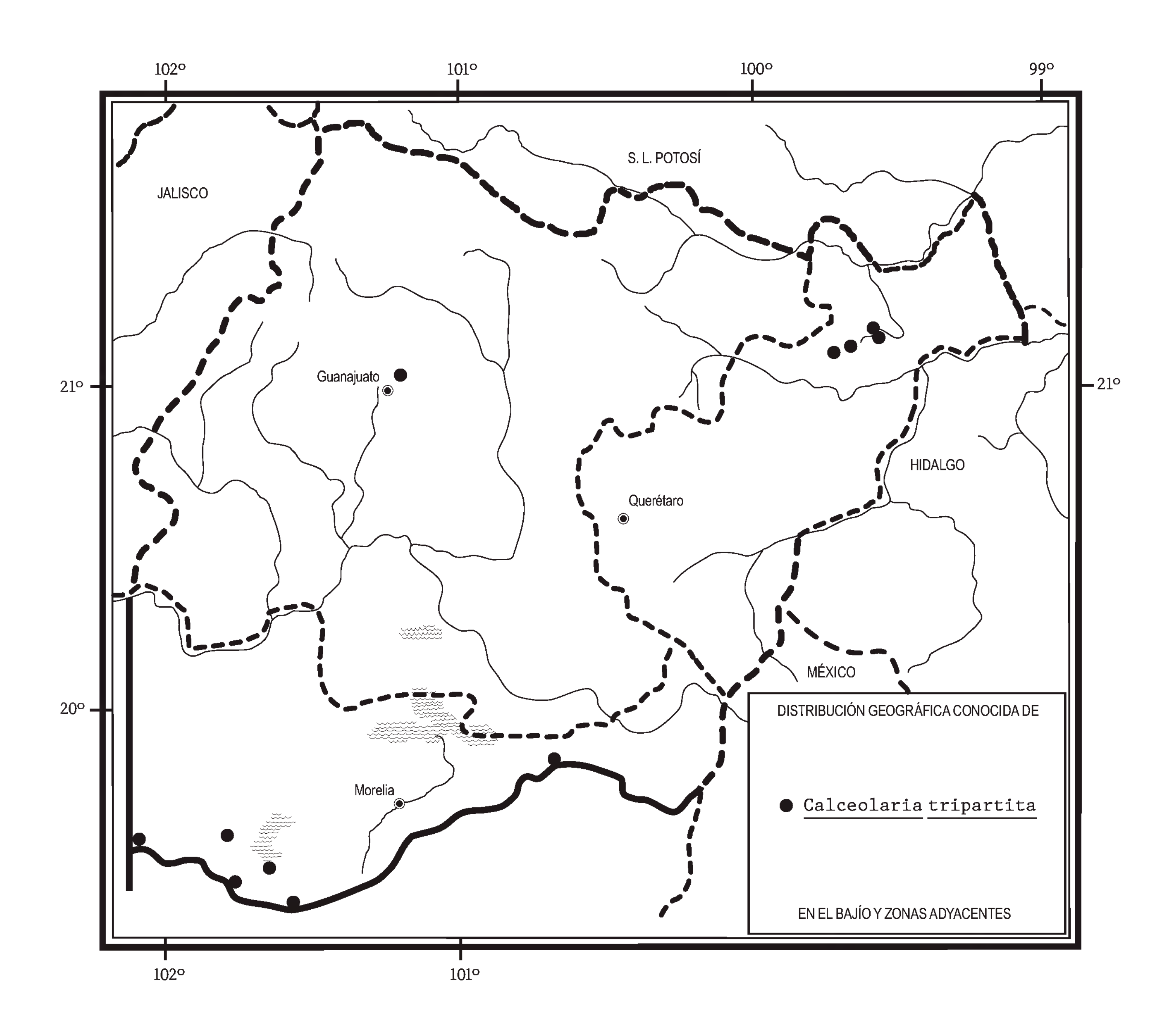
Planta herbácea anual; tallos erectos o ascendentes o muy rara vez decumbentes, de 0.1 a 1.5 m de alto, de color verde-amarillento a púrpura, glabros o pubescentes a glandular-puberulentos; hojas opuestas, peciolos de 1 a 4.4 cm de largo, sin alas o muy angostamente alados, de 1 a 2 mm de ancho, proximalmente a veces dilatados y connados entre los nudos con angostas alas o costillas de 0.3 a 1.6 mm de ancho, láminas ovadas en contorno, de 1.2 a 12 cm de largo, de 0.8 a 8.6 cm de ancho, disectas hasta la costa o menos (a veces lobadas o subenteras) con 1 a 2(3) pares de pinnas laterales, márgenes enteros, aserrados o biserrados, glabras o esparcidamente vellosas, discoloras, hojas superiores y brácteas pequeñas y angostas; inflorescencia de especímenes vigorosos con pedúnculos primarios de (1.5)3 a 15 cm de largo, pedicelos de 0.7 a 2(3) cm de largo; cáliz con lóbulos ovados, de 4 a 8.2 por 1.6 a 6.5 mm en antesis, los márgenes ± dentados, rara vez enteros, agudos o acuminados, ciliados con pelos glandulares, de color verde; corola de color amarillo brillante u oscuro, labio superior de 3 a 5 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, labio inferior de (8)1 a 2.4 cm de largo, de 1 a 2.2 cm de ancho (prensada), sacciforme, garganta glabra o pilosa; estambres con anteras de (3.3)4 a 5.4 mm de largo, lóculo posterior fértil, blanquecino, sésil o subsésil, de 1.2 a 2.2 mm de largo, lóculo inferior estéril, vestigial, conectivo con un diente dorsal de 0.1 a 0.3 mm de alto y un brazo sigmoide inferior de 1.7 a 3.5 mm de largo, de color naranja a café, rollizo, del lado distal expandido en una protuberancia, filamentos de 0.7 a 1.6 mm de largo; ovario más o menos pubescente, ligeramente alargado, estilo arqueado, de 2 a 3.4(4) mm de largo; cápsula ovoide, en la madurez de (5)6 a 8 mm de largo, de mayor tamaño que los lóbulos del cáliz, el ápice

de las valvas comúnmente encorvado después de la dehiscencia, de color verde pálido a púrpura, glandular-hirsuta; semillas elipsoides, de 0.5 a 1 mm de largo, de color café o negro, con crestas longitudinales.

Habitante de rocas húmedas, en cañadas, como componente de pastizales, bosque de encino, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque de pino, también como ruderal y arvense en el centro de Guanajuato, noreste de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1100-2650 m. Florece y fructifica la mayor parte del año.

Especie americana, presenta una distribución continua de las montañas mexicanas al sureste de Perú. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (neotipo originario de Perú: *F. W. Pennell 14406* (PH)).

Especie sin problemas de supervivencia.



Guanajuato: 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2520* (IEB).

Querétaro: on side road to the west from Mexico Highway 120, 22.7 miles southwest of Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *K. M. Peterson 481* (IEB); Pinal de Amoles, 20°42'31" N, 100°11'76" W, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez 3421* (QMEX); caseta de incendios de la SAG, cerca de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles 310* (MEXU); Tres Cruces, carretera Pinal de Amoles - Jalpan km 140, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas et al. 44* (IEB, QMEX); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3918* (ENCB); cascada Chuvejé, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. M. Piedra 12953* (IEB).

Michoacán: trayecto del Arroyo Grande, al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 424* (IEB, MEXU); banco de arena, lado N de Capacuaro, municipio de Uruapan, *J. D. Rees 339* (MEXU); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes 37C* (MEXU); Pátzcuaro, fraccionamiento Los Nogales, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 7665* (IEB); cerro del Malpais, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 428* (ENCB, IEB); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46085* (IEB, MEXU); Agua Verde, 3 km E de Copándaro en el Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara, *M. González 567* (IEB); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 299* (IEB, MEXU); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 180* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

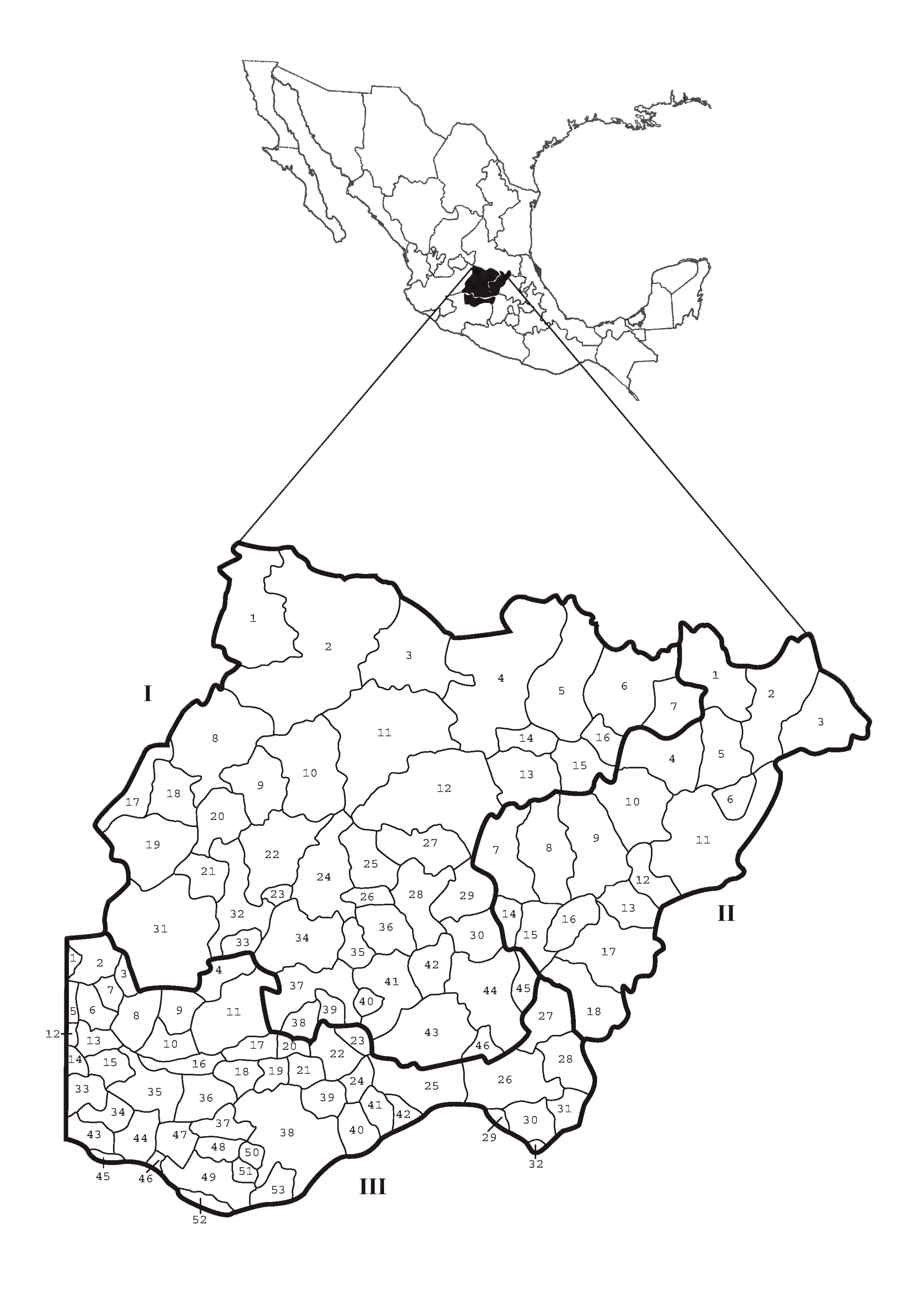
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.

XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.

XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

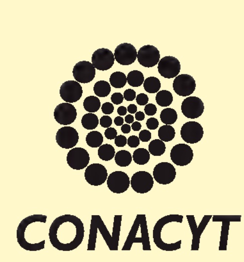
XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.

XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 174
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de diciembre de 2011.







Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx